

This Page Is Inserted by IFW Operations
and is not a part of the Official Record

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

**As rescanning documents *will not* correct images,
please do not report the images to the
Image Problem Mailbox.**

(5)

Int. Cl.:

A 63 b, 35/10

BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND

4 - 1974

DEUTSCHES PATENTAMT



(2)

Deutsche Kl. 77 a, 35/10

(10)

(11)

(12)

(13)

(14)

(15)

Offenlegungsschrift 2 249 316

Aktenzeichen: P 22 49 316:9

Anmeldetag: 7. Oktober 1972

Offenlegungstag: 18. April 1974

Ausstellungspriorität: —

(24)

Unionspriorität: —

(25)

Datum: —

(26)

Land: —

(31)

Aktenzeichen: —

(34)

Bezeichnung: Schwimmlilfe

(35)

Zusatz zu: —

(36)

Ausscheidung aus: —

(37)

Anmelder: Tiedeken, Heinrich, 7702 Gottmadingen

Vertreter gem. § 16 PatG: —

(38)

Als Erfinder benannt: Erfinder ist der Anmelder

B66B3V/17

TIEDEKEN H

Swimming aid - incorporates floating support and drive system for rowing
action arms P36

07.10.72-DT-249316 (18.04.74) A63b-35/10

Swimming aid consisting of a floating body with a drive fitted to the rear (11) and incorporating > 2 rowing arms movable in opposite directions. The front float unit consists of two hollow elements connected by a support plate and also connected by a support beam to a single hollow element. The support plate has recesses to receive the arms of a swimmer, and the assembly has levers to exert a drive on the row arms to the rear. 7. 10. 72 as 249316

*DT 2249-316

TIED/07.10.72

DT 2249316

Schwimmhilfe

Die Erfindung betrifft eine Schwimmhilfe.

Der Wassersport gewinnt im Zuge der anwachsenden Freizeit ständig an Bedeutung. Obwohl das Angebot an Wassersportgeräten ständig an Vielfalt zunimmt, ist zu beobachten, dass sich das Angebot hauptsächlich auf Wasserfahrzeuge im herkömmlichen Sinne konzentriert, an den Bedürfnissen von Schwimmern offensichtlich aber vorbeigeht.

Für geübte Schwimmer und Taucher gibt es ein reiches Angebot an Freizeitartikeln, wie Tauchgeräte, Wasserskis usw. Nicht so verhält es sich jedoch für ungeübte Schwimmer. Diese sind, um z. B. weitere Strecken zu überwinden, oder um Tier- und Pflanzenwelt eines Fluss- oder Seengebietes beobachten zu können, zumeist auf Schwimmhilfen angewiesen, die wie im Falle von Luftmatrasen, Schläuchen von Fahrzeugbereifungen usw. eigentlich einer zweckfremden Bestimmung zugeführt sind. Diese Schwimmhilfen bieten zwar dem ungeübten Schwimmer eine gewisse Sicherheit, sind aber zur Ueberwindung grösserer Strecken ungeeignet.

Die vorliegende Erfindung erfüllt auf diesem Gebiet ein seit langem bestehendes Bedürfnis, indem eine Schwimmhilfe geschaffen wird, die sich dadurch kennzeichnet, dass sie einen Schwimmkörper mit an einem achterseitigen Ende des Schwimmkörpers angeordneten, wenigstens aus zwei gegenläufig bewegbaren Ruderarmen gebildeten Antrieb umfasst.

Bei der Schwimmhilfe gemäss der Erfindung handelt es sich nicht um ein Wasserfahrzeug im herkömmlichen Sinne, sondern es wird ein Gerät geschaffen, dass den natürlichen Auftrieb eines Schwimmers unterstützt und es ihm ermöglicht, sich unter rationellem Einsatz seiner Kräfte auf der Wasseroberfläche fortzubewegen. Durch die Unterstützung des natürlichen Auftriebes wird einem ungeübten Schwimmer das Gefühl der Sicherheit vermittelt.

Damit die Schwimmhilfe einen möglichst geringen Anteil der von einem Schwimmer zu seiner Fortbewegung aufzubringenden Kraft aufzehrt, ist die Schwimmhilfe strömungstechnisch mit geringem Widerstand auszubilden und somit dahingehend vorteilhaft weitergebildet, dass der Schwimmkörper bugseitig aus zwei beabstandet miteinander verbundenen Hohlkörpern und achterseitig aus einem Hohlkörper besteht, wobei die bugseitigen und der achterseitige Hohlkörper mittels eines zwischen den

bugseitigen Hohlkörpern angeordneten und parallel zu diesen verlaufenden Tragbalken miteinander verbunden sind. Dadurch wird ein Schwimmkörper mit einer geringen eingetauchten Oberfläche unter Verminderung des Reibungswiderstandes erreicht.

Gemäss einer anderen, vorteilhaften Weiterbildung der Erfindung sind die bugseitigen Hohlkörper mittels einer Platte miteinander verbunden, die zur Aufnahme der Arme eines Schwimmers mit Ausnehmungen versehen ist. Dadurch wird die Fortbewegung der Schwimmhilfe, neben dem eigentlichen Antrieb, durch Schwimmbewegungen der Arme unterstützt und ferner können durch entsprechende Ruderschläge der Arme Richtungsänderungen der Schwimmhilfe vorgenommen werden.

Sporttaucher erzielen durch eine gleichmässige, gegenläufige Auf- und Abwärtsbewegung ihrer Beine eine im Verhältnis zu anderen Beinbewegungen kraftsparendere und gleichförmigere Fortbewegung auf oder unter Wasser.

In Annäherung an diese Bewegungen ist der Antrieb so ausgebildet, dass er wenigstens zwei in senkrechter Richtung gegenläufig bewegbare Ruderarme umfasst. Eine zweckmässige Ausführungsform der Antriebes kennzeichnet sich dadurch, dass der Antrieb aus zwei auf einer mit dem Schwimmkörper verbundenen Welle gehaltenen Ruder-

armen mit an den Ruderarmen im Bereich der Welle angeordneten Antriebshebeln gebildet ist, wobei die Antriebshebel mittels eines über eine Rolle geführten Seiles zur Erzeugung gegenläufiger Bewegungen der Ruderarme bei Kraftangriff auf einen Antriebshebel miteinander verbunden sind. Eine bevorzugte Ausführungsform für den Antrieb kennzeichnet sich dadurch, dass der Antrieb aus drei nebeneinander angeordneten Ruderarmen besteht, wobei der erste und dritte Ruderarm zueinander zwangsgesteuert und der erste und zweite Ruderarm oder zweite und dritte Ruderarm mittels des Seiles miteinander verbunden sind.

Durch gleichförmiges Auf- und Abwärtsbewegen der Ruderarme wirkt eine gleichförmige Antriebskraft auf die Schwimmhilfe gemäss der Erfindung ein. Die Wirksamkeit der Ruderarme kann bei der zwei- oder dreiarmligen Ausführungsform durch an die Ruderarme bewegbar angelenkte, blattförmige Fortsätze verbessert werden. Bei der zweiarmligen Ausführungsform haben die Fortsätze jeweils eine gleichgrosse wirksame Fläche. Bei der dreiarmligen Ausführungsform ist die wirksame Gesamtfläche der zwangsgesteuerten Ruderarme, d. h. also des Ruderarmpaares, gleich gross wie die des einzelnen Ruderarmes. Dadurch wird bei jedem Hub ein gleicher Kraftangriff an die Schwimmhilfe bewirkt.

Bei der Schwimmhilfe gemäss der Erfindung handelt es sich um ein Freizeitgerät, das für den Benutzer problemlos hand- und transportierbar sein soll. Zu diesem Zweck ist die Erfindung dahingehend zweckmässig ausgestaltet, dass die Hohlkörper an dem Tragbalken lösbar angeordnet sind. Dadurch kann das Gerät leicht auseinandergenommen und zum Transport auf engem Raum verstaut werden.

In einer weiteren vorteilhaften Ausgestaltung der Erfindung sind die Hohlkörper entlang des Tragbalkens verschiebbar angeordnet. Damit lässt sich einmal eine Gleichgewichtslage der mit einem Menschen beladenen Schwimmhilfe einstellen. Ferner soll die Schwimmhilfe an Schwimmern unterschiedlicher Grösse anpassbar sein. Die Anpassung an die Körpergrösse ist von besonderer Bedeutung, da zur Betätigung des Hebelwerkes ein möglichst günstiger Winkelbereich des Ober- zu Unterschenkels des Schwimmers einstellbar sein muss.

Ferner ist zu einer weiteren Einstellung der horizontalen Gleichgewichtslage des Gerätes und um den Schwimmer eine beliebige Eintauchtiefe in das Wasser zu ermöglichen, die Erfindung dahingehend vorteilhaft weitergebildet, dass die Hohlkörper mit verschliessbaren Einlässen zur Beladung der Hohlkörper mit Ballast beispielsweise in Form von Wasser ausgerüstet sind.

Eine weitere Verminderung des Transportvolumens des Gerätes nach der Erfindung wird dadurch erreicht, dass der Tragbalken etwa mittig ein Scharnier aufweist. Damit kann die Längserstreckung des Transportvolumens des Balkens etwa um die Hälfte reduziert werden.

Im folgenden wird die Schwimmhilfe gemäss der Erfindung anhand der Zeichnungen beispielshalber näher erläutert und es stellen dar:

Fig. 1 eine Schwimmhilfe gemäss der Erfindung mit einem Antrieb aus zwei Ruderarmen in der Seitenansicht

Fig. 2 eine Draufsicht auf die Schwimmhilfe gemäss Fig. 1

Fig. 3 Eine Teilansicht der Lagerung der Ruderarme der Ausführungsform nach Fig. 1

Fig. 4 eine perspektivische Darstellung eines Antriebes mit zwei Ruderarmen

Fig. 5 eine perspektivische Darstellung eines Antriebes mit drei Ruderarmen

Fig. 6 eine Teilansicht der Lagerung von drei Ruderarmen an einer Schwimmhilfe gemäss Fig. 1

Gemäss Fig. 1 besteht die Schwimmhilfe aus einem Schwimmkörper 10 und einem an dem Schwimmkörper 10 angelenkten Antrieb 11. Der Schwimmkörper 10 ist aus zwei bugseitigen Hohlkörpern 12 und 13 sowie einem achterseitigen Hohlkörper 14 gebildet, wobei die beiden bugseitigen Hohlkörper 12 und 13 über eine Platte 16 miteinander in einem Abstand entsprechend der Breite der Platte 16 verbunden sind. An dem der Bewegungsrichtung der Schwimmhilfe zugewandten, d. h. bugseitigen, Ende der Platte 16 sind im wesentlichen halbkreisförmige Ausnehmungen vorgesehen, deren Kanten unter die Achseln eines Schwimmers greifen. Der Fortsatz 27 dient zur Auflage des Brustkorbes eines Schwimmers. Die bugseitigen Hohlkörper 12 und 13 können an der Platte 16 starr befestigt sein. Es ist jedoch bevorzugt, die Hohlkörper 12 und 13 mit der Platte 16 lösbar z. B. durch Schraubverbindungen zu verbinden, um zu Transportzwecken die Sperrigkeit der Schwimmhilfe zu verringern. Die Hohlkörper 12 und 13 sind vorzugsweise röhrenförmig ausgebildet und zur Verringerung des Strömungswiderstandes sind ihre vorderen Enden konisch oder pompiert.

Der vordere aus den Hohlkörpern 12 und 13 und der Platte 16 bestehende Teil der Schwimmhilfe ist mit dem achterseitigen Hohlkörper 14 über einen Tragbalken 15 verbunden. Wie Fig. 1 zeigt, befindet sich am vorderen

Ende des Tragbalkens 15 ein Lenkmechanismus 26 in Form eines um eine Welle drehbaren Steuerruders, mit dem der Schwimmer eine gewünschte Bewegungsrichtung des Gerätes einstellen kann. Ferner ist zur Anpassung der Schwimmhilfe an verschiedene Körpergrössen der vordere Teil in Längsrichtung zu dem Tragbalken 15 mittels einer Schwalbenschwanzführung verschiebbar angeordnet. Zur Sicherung gegen weitere Verschiebung kann eine Stellschraube vorgesehen sein, die den vorderen Teil gegen den Tragbalken 15 verspannt. Gleichzeitig kann durch die Verstellbarkeit, wie bereits erwähnt, ein Austarieren der Schwimmhilfe vorgenommen werden.

Am hinteren oder achterseitigen Ende des Tragbalkens 15 ist ebenfalls ein in Längsrichtung des Tragbalkens 15 verschiebbarer achterseitiger Hohlkörper 14 vorgesehen. Die Verschiebbarkeit dieses Hohlkörpers kann ebenfalls mittels einer Schwalbenschwanzführung unter gleichzeitiger Sicherung mittels einer Stellschraube erfolgen.

Die Hohlkörper 12, 13 und 14 sind wie Fig. 1 zeigt an ihrem Umfang mit verschliessbaren Oeffnungen 28 zum Fluten der Hohlkörper ausgestattet, um der Vorrichtung eine gewünschte Eintauchtiefe nebst weiterer Möglichkeit zur Austarierung erteilen zu können. Die verschliessbaren Oeffnungen 28 werden vorzugsweise so an den

Hohlkörpern 12, 13 und 14 angebracht, dass sie beim Einlegen des Gerätes ins Wasser unterhalb des Wasserspiegels zu liegen kommen.

Das untere Ende des Tragbalkens 15 trägt einen kielartigen Fortsatz 18. An dem in Bewegungsrichtung der Schwimmhilfe gesehenen rückwärtigen Ende des kielartigen Fortsatzes 18 ist der Antrieb 11 angeordnet.

Der Antrieb 11 besteht aus einer an dem kielartigen Fortsatz 18 starr angelenkten Welle 19 an deren, wie Fig. 2 zeigt, äusseren Enden Ruderarme 20 und 21 bewegbar gelagert sind. Die Welle 19 verläuft senkrecht zu dem kielartigen Fortsatz 18 und die Ruderarme 20 und 21 sind auf ihr so befestigt, dass sie in Schwimmlage des Gerätes Bewegungen in einer senkrechten Ebene ausführen. Die Länge der Welle 19 und damit der Abstand der Ruderarme 20 und 21 sind so bemessen, dass ähnlich wie bei einem Fahrrad die Beine des Schwimmers parallel zueinander arbeiten können. Fig. 2 zeigt, dass jeder Ruderarm 20 bzw. 21 in Richtung auf die Hohlkörper 12 bzw. 13 abgewinkelt ist, wobei jedoch die der Welle 19 abgewandten Enden der Ruderarme wiederum parallel zum Tragbalken 15 verlaufen. Dadurch wird ein grösserer Abstand der freien Enden der Ruderarme im Verhältnis zu dem Abstand ihrer jeweiligen Lagerung auf der Welle 19 erreicht. Fig. 3 zeigt die

starre Lagerung der Welle 19 an dem kielartigen Fortsatz 18. Zur Lagerung der Welle 19 wird eine Lagergabel 22 verwendet, die das achterseitige Ende des kielartigen Fortsatzes 18 zwischen Stegen 23 aufnimmt. Die Stege 23 sind mit dem Fortsatz 18 verschraubt. Die Lagerböcke 24 der Gabel 22 halten die Welle 19, die so starr an dem kielartigen Fortsatz 18 befestigt ist. Die Ruderarme 20 und 21 sind auf der Welle 19 voneinander unabhängig schwenkbar gelagert. Die Fig. 1 und 4 zeigen die zur Erzeugung gegenläufiger Bewegungen notwendige Kopplung der Ruderarme. Im Bereich der Welle 19 tragen die Ruderarme 20 und 21 je einennach oben gerichteten Antriebshebel 25 und 26, der an seinem oberen freien Ende jeweils eine Pedale 27 trägt. Die Antriebshebel 25 und 26 sind mittels eines Seiles 28 verbunden, das wie Fig. 1 und 4 zeigt, über eine Rolle 29 läuft. Die Rolle 29 ist an einem Stab 30 an der Unterseite des Tragbalkens 15 befestigt, so dass ihre Drehachse senkrecht zu der der Welle 19 steht. Wird nun beispielsweise der Antriebshebel 25 zum achterseitigen Ende des Schwimmkörpers bewegt, so zieht das Seil 28 den Antriebshebel 26 automatisch in die entgegengesetzte Richtung mit der Folge, dass die Ruderarme 20 und 21 zueinander gegenläufige Bewegungen ausführen.

Zur Verstärkung der auf die Schwimmhilfe einwirkenden Antriebskraft sind die Rückwärtigen freien Enden der

Ruderarme 20 und 21 mit blattförmigen Fortsätzen versehen. Die jeweiligen wirksamen Flächen der Fortsätze 31 und 32 sind zur Erzeugung einer gleichförmigen Antriebskraft gleich. Die blattförmigen Fortsätze 31 und 32 sind an den äusseren freien Enden der Ruderarme 20 und 21 bewegbar angeordnet. Die Anordnung erfolgt vorzugsweise durch federvorgespannte Gelenke 33 und 34, die ähnlich wie Schwimfflossen eine besondere Einstellung der Fortsätze je nach Bewegungsrichtung der Ruderarme selbsttätig herbeiführen.

Die Fig. 5 und 6 zeigen einen Antrieb, der aus drei Ruderarmen gebildet ist. Ein erster Ruderarm 35, ein zweiter Ruderarm 36 und ein dritter Ruderarm 37, sind, wie Fig. 6 zeigt, auf einer Welle 38 nebeneinander angeordnet. Die Welle 38 ist in gleicher Weise mit dem kielartigen Fortsatz 18 verbunden, wie es in Verbindung mit der Ausführungsform nach Fig. 1, 2 und 3 beschrieben wurde. Die Welle 38 ist in den Lagerböcken 24 der Lagergabel 22 drehbar gelagert. Der erste Ruderarm 35 und der dritte Ruderarm 37 sind mit der Welle 38 starr verbunden, so dass die beiden Ruderarme zueinander zwangsgesteuert sind. Der zweite Ruderarm 36, der zwischen den Ruderarmen 35 und 37 angeordnet ist, ist um die Welle 38 drehbar ausgebildet, so dass die Ruderarme 35 und 37 zum Ruderarm 36 frei schwenkbar sind. Wie Fig. 5 zeigt, ist der

zweite Ruderarm 36 mit einem Antriebshebel 39 und der dritte Ruderarm 37 mit einem Antriebshebel 40 versehen. Die Antriebshebel 39 und 40 sind ebenso wie bei der Ausführungsform mit zwei Ruderarmen über ein Seil 28 miteinander verbunden, das über eine Rolle 29 läuft. Wird beispielsweise der Antriebshebel 40 in Richtung Achtern bewegt, so wird der Antriebshebel 39 in die entgegengesetzte Richtung gezogen, so dass durch die Zwangssteuerung der Ruderarme 35 und 37 eine gegenläufige Bewegung der Ruderarme 35 und 37 zu dem Ruderarm 36 entsteht. An dem freien Ende des ersten Ruderarmes 35 ist ein blattförmiger Fortsatz 41 bewegbar angebracht, dass eine gleich-grosse Fläche wie der blattförmige Fortsatz 43 am Ruderarm 37 aufweist. Die wirksame Fläche des blattförmigen Fortsatzes 42 des zweiten Ruderarmes 36 ist doppelt so gross wie die der Fortsätze 41 und 43. Dadurch wird eine gleichförmige Kraftentwicklung während der Bewegung der Ruderarme erreicht. Im übrigen sind die blattförmigen Fortsätze an den Ruderarmen in gleicher Weise angelenkt wie es in Verbindung mit dem aus zwei Ruderarmen bestehenden Antrieb beschrieben wurde.

Es ist zweckmässig, den Antrieb 11 von dem kielartigen Fortsatz 18 lösen zu können, da dadurch das Gerät leichter zu transportieren ist. Zu diesem Zweck ist das Seil 28 zumindest in einem der Antriebshebel eingehängt. Ferner

ist die Lagergabel 22 mit dem kielartigen Fortsatz durch entsprechende Ausgestaltung der Schrauben lösbar verbunden. Soll der Antrieb 10 gelöst werden, so wird das Seil ausgehängt, um die Rolle gezogen und nach Lösen der Verschraubung kann die Lagergabel mit dem Antrieb von dem kielartigen Fortsatz 18 abgenommen werden.

Der Tragbalken 15 ist zweiteilig ausgebildet, wobei die beiden Teile über ein Scharnier 44 miteinander verbunden sind. Die im aufgeklappten Zustand nötige Steifigkeit des Tragbalkens 15 wird durch eine Sicherung 45 erreicht. Durch die lösbare Befestigung der Hohlkörper 12 und 13 an der Platte 16, die Möglichkeit, die Platte 16 von dem Tragbalken 15 abzuziehen, ferner die Abnahmemöglichkeit des achterseitigen Hohlkörpers 14 vom Tragbalken 15, das Ausklinken des Antriebes 11 vom kielartigen Fortsatz 18 und das Zusammenklappen des Tragbalkens 15 gestatten es, den Schwimmkörper nach der Erfindung zu Transportzwecken auf kleinstem Raum zu verstauen.

Vorzugsweise wird die Schwimmhilfe ausser des Antriebes, der aus Metall bestehen kann, aus einem leichten Kunststoff hergestellt. Kunststoff hat den Vorteil, dass die Vorrichtung nach der Erfindung nur einer geringen Wartung bedarf.

409816/0109

Heinrich Tiedke

PATENTANSPRUECHE

1. Schwimmhilfe, dadurch gekennzeichnet, dass sie einen Schwimmkörper (10) mit an einem achterseitigen Ende des Schwimmkörpers (10) angeordneten, wenigstens aus zwei gegenläufig bewegbaren Ruderarmen (20, 21, 35, 36, 37) gebildeten Antrieb (11) umfasst.
2. Schwimmhilfe nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass der Schwimmkörper (10) bugseitig aus zwei beabstandet miteinander verbundenen Hohlkörpern (12, 13) und achterseitig aus einem Hohlkörper (14) besteht, wobei die bugseitigen und der achterseitige Hohlkörper mittels eines zwischen den bugseitigen Hohlkörpern (12, 13) angeordneten und parallel zu diesen verlaufenden Tragbalken (15) miteinander verbunden sind.
3. Schwimmhilfe nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, dass die bugseitigen Hohlkörper (12, 13) mittels einer Platte (16) miteinander verbunden sind.
4. Schwimmhilfe nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, dass die Platte (16) Ausnehmungen (17) zur Aufnahme der Arme eines Schwimmers aufweist.
5. Schwimmhilfe nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass der Antrieb (11) aus zwei auf einer mit dem Schwimmkörper (10) verbundenen Welle (18) gehaltenen

Ruderarmen (20, 21) mit an den Ruderarmen (20, 21) im Bereich der Welle (19) angeordneten Antriebshebeln (25, 26) gebildet ist, wobei die Antriebshebel (25, 26) mittels eines über eine Rolle (29) geführten Seiles (28) zur Erzeugung gegenläufigen Bewegungen der Ruderarme (20, 21) bei Kraftangriff auf einen Antriebshebel miteinander verbunden sind.

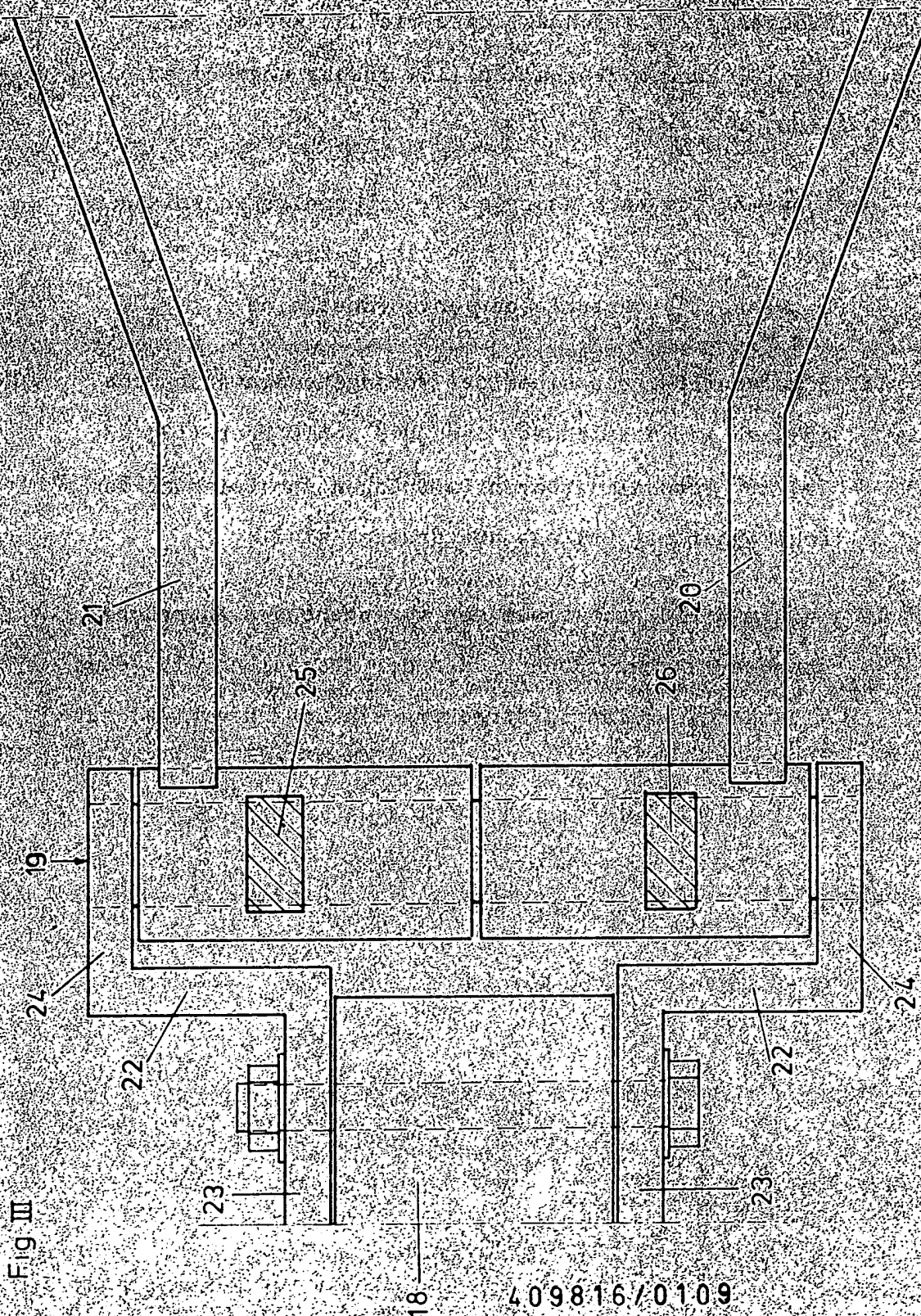
6. Schwimmhilfe nach Anspruch 1 und 5, dadurch gekennzeichnet, dass der Antrieb (11) aus drei nebeneinander angeordneten Ruderarmen besteht, wobei der erste (35) und dritte Ruderarm (37) zueinander zwangsgesteuert und der erste (35) und zweite Ruderarm (36) oder der zweite (36) und dritte Ruderarm (37) mittels des Seiles (28) miteinander verbunden sind.

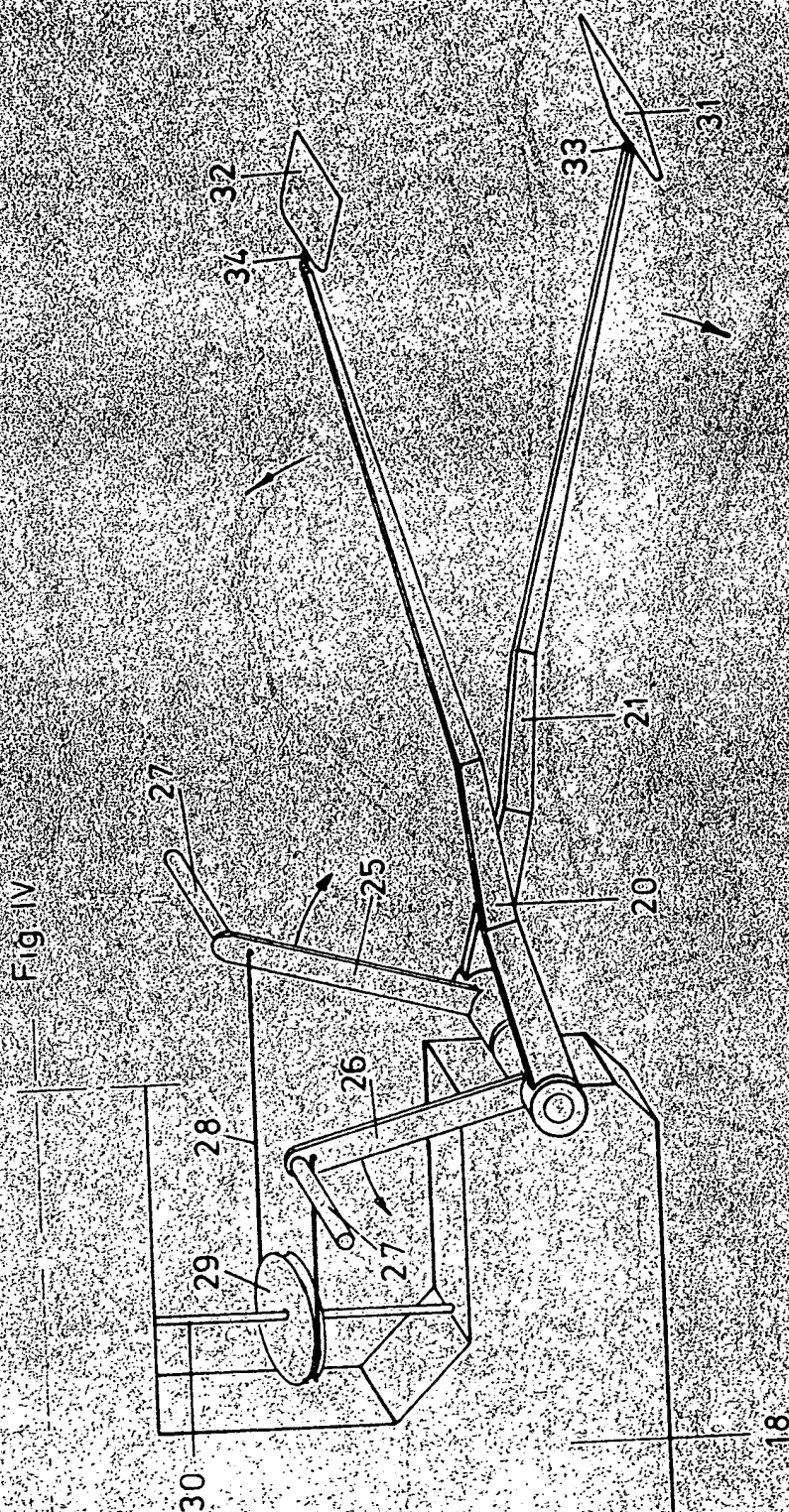
7. Schwimmhilfe nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, dass die der Welle (19) abgewandten freien Enden der Ruderarme (20, 21) mit bewegbaren, blattförmigen Fortsätzen (31, 32) mit jeweils gleich grosser wirksamer Fläche ausgestattet sind.

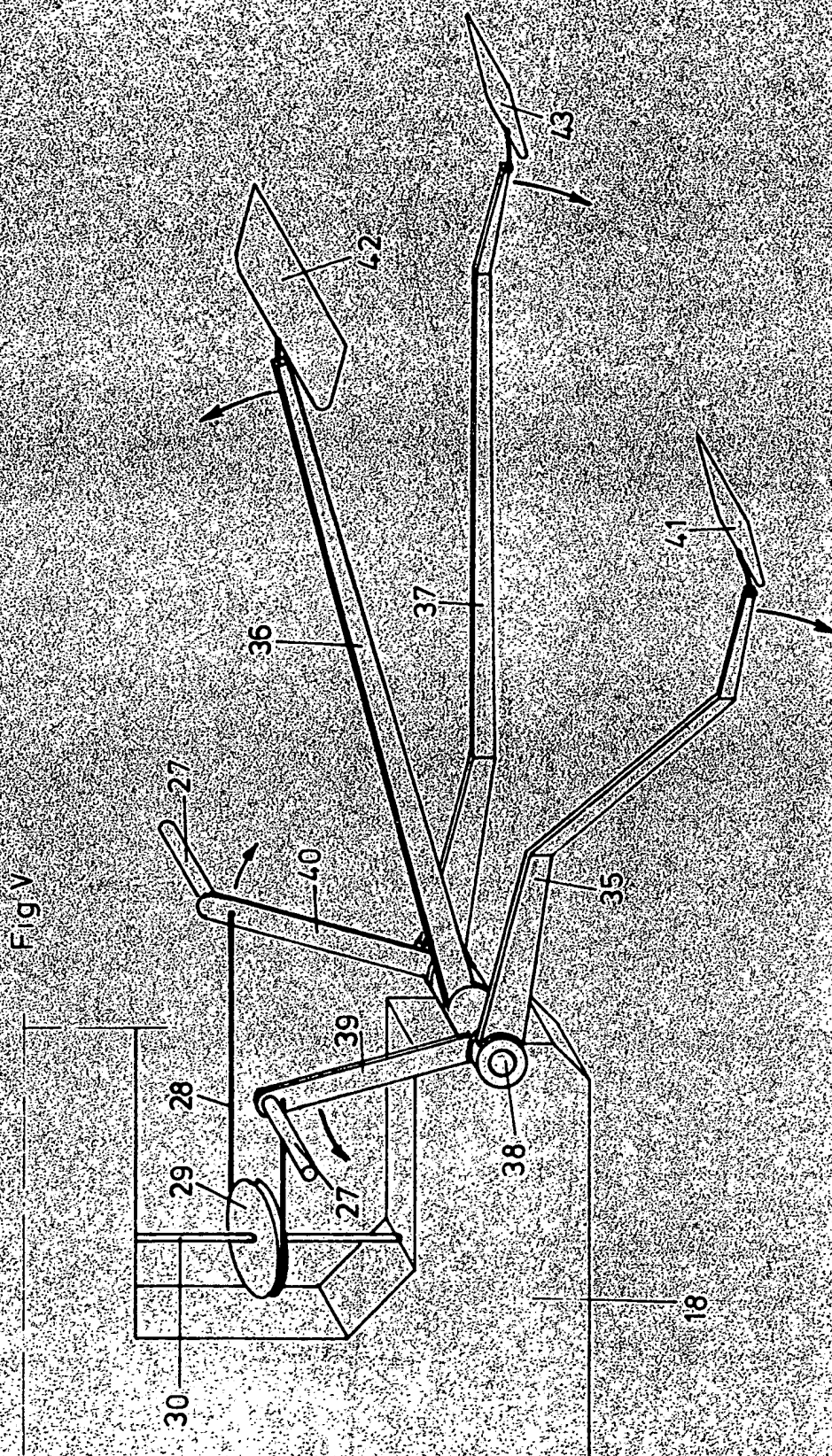
8. Schwimmhilfe nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, dass die der Welle (19) abgewandten freien Enden der Ruderarme (35, 36, 37) mit bewegbaren blattförmigen Fortsätzen (41, 42, 43) versehen sind, wobei die wirksame Fläche des Fortsatzes (42) des zweiten Ruderarmes 36 doppelt so gross ist wie die Fläche der Fortsätze des ersten (35) und dritten Ruderarmes (37).

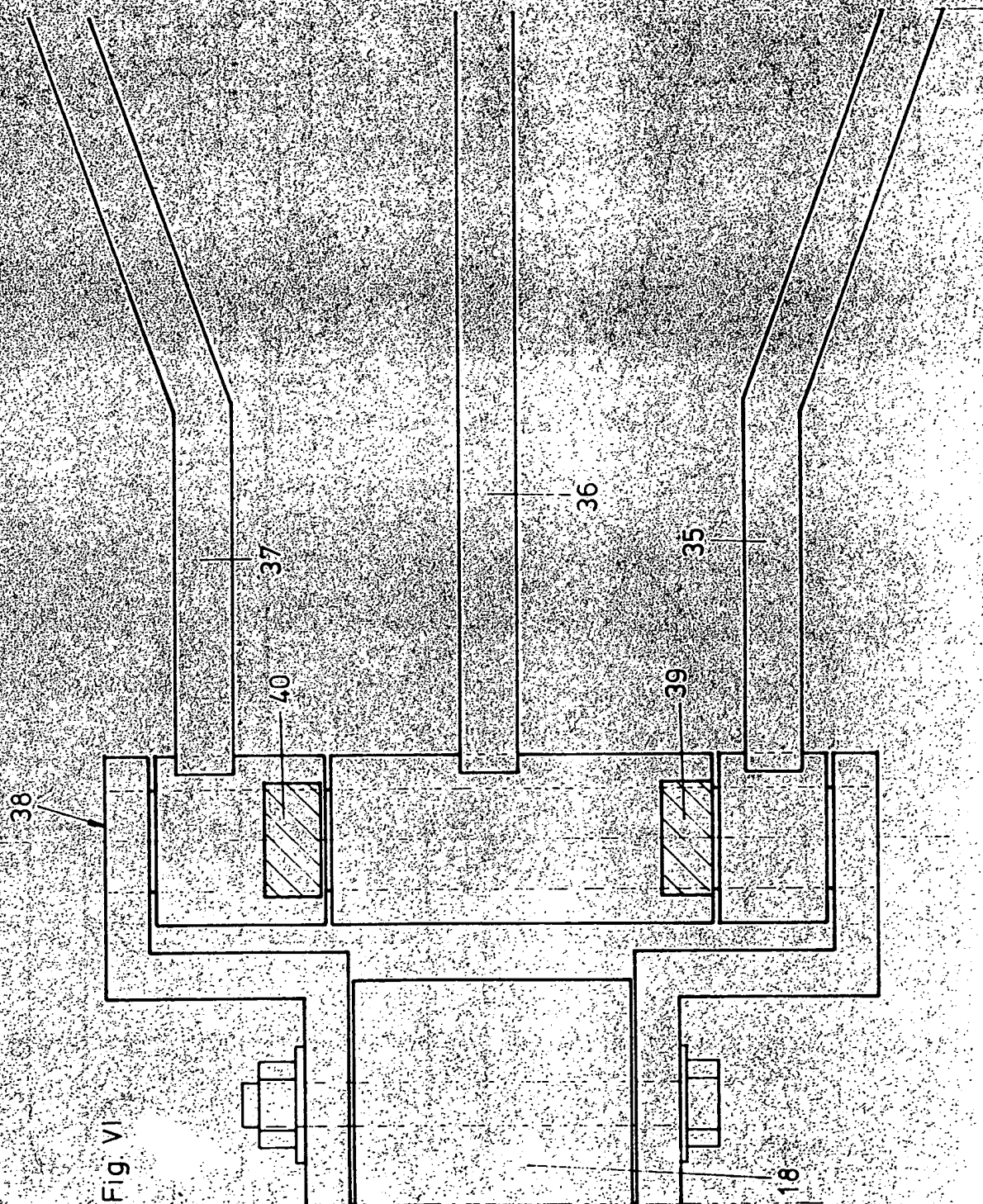
9. Schwimmhilfe nach einem der vorangehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die Hohlkörper (12, 13, 14) an dem Tragbalken (15) lösbar angeordnet sind.
10. Schwimmhilfe nach Anspruch 9, dadurch gekennzeichnet, dass die Hohlkörper (12, 13, 14) entlang des Tragbalkens (15) verschiebbar angeordnet sind.
11. Schwimmhilfe nach einem der vorangehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die Hohlkörper (12, 13, 14) mit verschliessbaren Oeffnungen zur Beladung der Hohlkörper mit Ballast ausgerüstet sind.
12. Schwimmhilfe nach einem der vorangehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass der Tragbalken (15) etwa mittig seiner Längserstreckung ein Scharnier (44) aufweist.

Dr. med. Fuchs









114/316
~~118/223~~

Fig I

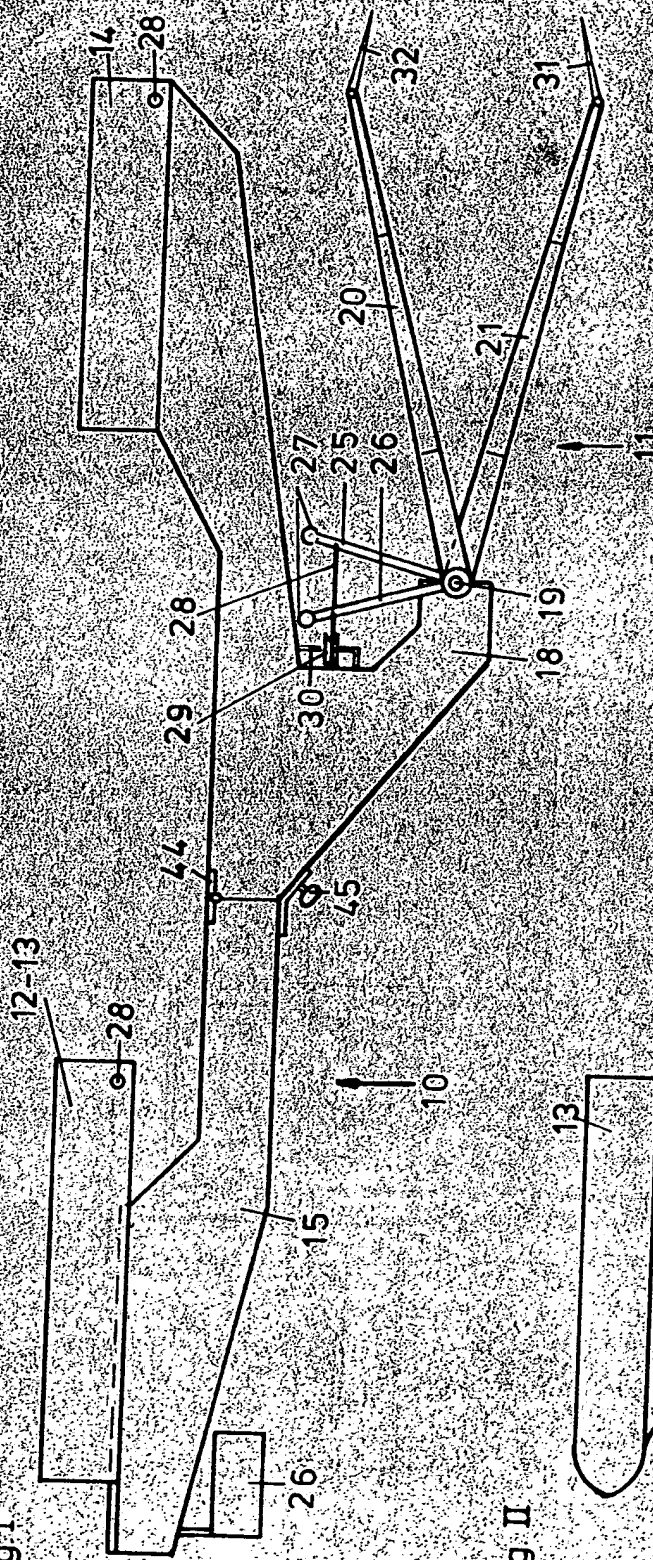


Fig II

